

# Data Augmentation

Ki Hyun Kim

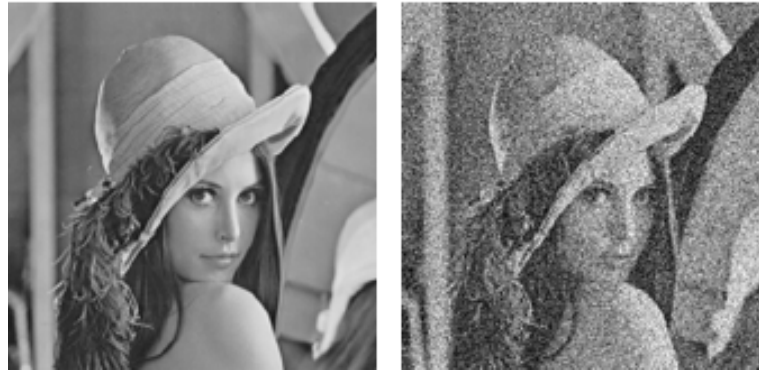
[nlp.with.deep.learning@gmail.com](mailto:nlp.with.deep.learning@gmail.com)

# Introduction

- 핵심 특징(feature)를 간직한 채, noise를 더하여 데이터를 확장하는 방법
  - 보통은 핵심 특징을 보존하기 위한 휴리스틱한 방법을 사용
- 이를 통해 더욱 noise robust한 모델을 얻을 수 있음
- 규칙을 통해 증강(augment)하는 것은 옳지 않음
  - 모델이 그 규칙을 배우게 될 것
  - Randomness가 필요함

# Simple Image Augmentation

- Salt & Pepper Noise
  - Adding RGB(255, 255, 255) noise
  - Adding RGB(0, 0, 0) noise
- A human can recognize image even within the noise.

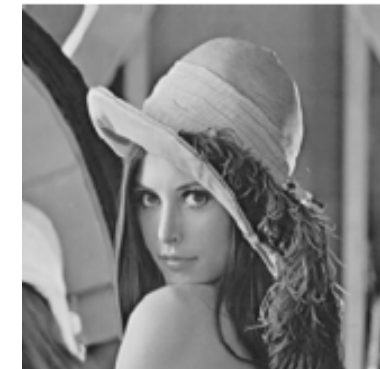


- Noise may release irrelevant feature (bias).
  - Prevent overfitting.



# Simple Image Augmentation

- Rotation
  - 회전을 통해 새로운 샘플을 생성
- Flipping
  - 대칭이 성립하는 이미지에 대해서 주로 실행(e.g. 얼굴)
  - 글씨나 숫자의 경우 제한적으로 성립
- Shifting
  - 일정 pixel 이내로 이미지를 좌우상하로 이동



# Simple Text Augmentation

- Dropping
  - 임의로 단어를 생략

나는 학교에 가는 것을 좋아한다 .



나는 \_\_\_\_\_ 가는 것을 좋아한다 .

- Exchange
  - 임의로 대상 단어를 주변 단어와 위치 교환

나는 가는 것을 좋아한다 학교에 .

# By Generative Models

- Autoencoder(AE) 또는 GAN을 통해 이미지 등을 학습 후 생성하는 형태



# It has obvious limit, but

- 한계: 기존 데이터를 통해 새로운 지식을 배울 수 없다.
- 하지만 최적화 측면에서, 좀 더 유리할 수는 있다.